الصنائع والمدارس الحربية

فى عهد

محمد علــى باشا

للأمير

عمر طوسون

الطبعة الثالثة

١٣٥٤ هـ — ١٩٣٥ م

مطبعة العدل بشارع كنيسة الأمريكان نمرة بالإسكندرية

الصنائع والمدارس الحربية

في عهد

محمد علي باشا

للأمير

عمر طوسون

الطبعة الثالثة

١٣٥٤ هـ — ١٩٣٥ م

مطبعة العدل بشارع كنيسة الأمريكان بمحطة بالإسكندرية

الصنـــائع

فى عهـد محمـــــد على

قـد اشتهر أن هـــذا القطر زراعي وأن الصنائع لا تقوم لها قائمة لخلوه من الفحم والحديد وكثير من المواد . نعم انه قطـــر زراعى . ولكن أليس من أنواع المزروعات ما هو من مواد الصناعة . وهل مصر خالية من كل المواد الأخرى الصالحة لها . ثم هل خلو بلد من البلدان من بعض مواد الصنـــاعة حائل دون الاشتغال بها . وإذا كان الأمر كـــذلك فبماذا نفسر اشتغال جمهور الصناع بانجلترا بصناعة المنسوجات القطنيـة مع أن الجزر البريطانيـة لا تنبت فيها شجرة القطن ؟ فالحق فى ذلك أن الهمم تذلل الصعاب وأن الصنائع فى مصر ميسورة بوجـود كثير من خاماتها وسهولة جلب الكثير من المواد الأخرى اليهـــا لتوسط موقعها ورخص ما تتكلفه الصنائع فيها برخص مرافق الحياة خصوصاً لطبقة الصناع والعمال .

وقد كان هذا القطر فى تاريخـــه القديم صناعيـــاً بل كانت شهرته الصـــناعية تسامى شهرته الزراعيـة وليس فى كل بلدان أوربة الفحم والحديد ولم يحل ذلك دون اشتغال أهلها بالصنائع المختلفة . وقد استغنى كثير من بلادها عن الفحم . والحاجة أم الاختراع . فحولوا تيـــارات الأنهر الى قوة دونها

بمراحل قوة نار الفحم مع رخص الأولى وغلاء الثانية .

والصنائع يتولد بعضها من بعض وتنمو وتتناسل كالكائنات الحية فقليلها يكون كثيرا على توالى الأيام متى صدقت العزائم وتوجهت الهمم .

لذلك نعرض على القراء صفحة من تاريخ مصر فى أيام محييها جدنا الأعظم محمد على ليروا ما أنتجته قوة العزيمة من الصنائع التى تولاها الذبول بموته إلى أن أصبحت اليوم أثراً بعد عين . ولو عنى بها خلفاؤه عنايته بها لكان لمصر منها ثروة عظيمة ولربما تغير تاريخها فعاشت مستقلة عزيزة الجانب الى الآن .

والفائدة التى نريد أن نستخلصها من هذه العبرة اليوم هى صلاحية بلادنا لكثير من مختلف الصنائع وصلاحية أهلها للنبوغ فيها . وأن الاستقلال الحقيقى الذى غرس بذوره محمد على فى مصر والذى نروم أن نظفر به الآن لا يتم لنا والبلاد مفتقرة افتقاراً معيباً فى شؤونها الاقتصادية إلى غيرها . وليس ذلك فقط بل هى مهددة فى المادة الوحيدة التى عليها المعول فى حياتها بما ستنتجه المستعمرات البريطانية عاجلا أو آجلا من القطن . فيجب أن يجعل المصريون ذلك نصب أعينهم ويعدوا له عدته حتى لاتفاجئهم الكوارث بغتة وهم غافلون .

وانا ننقل هذه الصفحة التاريخية من كتاب مانجان وكلوت وهامون مع الاختصار والتلخيص :

مصانع الغزل والنسيج بالقاهرة

١ — مصنع الخرنفش

فى مصنع الخرنفش مائة دولاب ـ عشرة لغزل الخيط الثخين وتسعون للخيط الدقيق . وفي الأولى مائة مغزل وثمانية . وفى الأخرى مائتان وستة عشر مغزلا . وهذا هو المتبع فى هذه الصناعة فكل دولاب للخيوط الثخينة يكون بازائه تسعة للخيوط الدقيقة .

وفى المصنع نحو السبعين آلة لتجهيز القطن قبل غزله مع نحو هذا العدد من عدد دواليب الغزل .

وفى قسم النسيج ثلثمائة نول لصنع البفتة والبصمة والشاش الموصلى والباتستة وغيرها . وبعدما تبيض هذه المصنوعات بالمبيضة التى أنشئت لهذه الغاية بين بولاق وشبرا تعاد الى مخازن الخرنفش لتباع فيها . ويباع ثوب البفتة الجيدة الذى عرضه ذراعان وطوله اثنتان وثلاثون ذراعاً بستين قرشاً ، والتى أقل جودة بخمسين قرشاً . وثوب الباتستة الذى عرضه ذراعان إلا ربعاً وطوله سبع عشرة ذراعاً ونصف ذراع

بخمسة وثلاثين قرشاً . وثوب الشاش الموصلى الذى عرضه ذراعان إلا ربعاً وطوله اثنتان وثلاثون ذراعاً بخمسين قرشاً .

وكان البيع أولا بالنقد والنسيئة ثم أبطلت النسيئة على أثر الخسائر الفادحة التى كانت سببا فيها .

وفى مصنع الخرنفش ورش للحدادة والسباكة والبرادة والخراطة والنجارة ألحقت به لتصليح ما يعطب من آلاته .

٢ — فابريقة مالطة

وشيد فى بولاق مصنع أكبر اتساعاً من مصنع الخرنفش (يديره مسيو جومل موجد قطن مصر وهو منجمها الذهبى) . وسمى « فابريقة مالطة » لوجود صناع من المالطيين فيه بكثرة . وفيه ما فى مصنع الخرنفش من دواليب الغزل ولواحقها وآلات تجهيز القطن ، إلا أن قسم النسيج فيه مائتا نول فقط . وأقسامه الصناعية للحدادة والبرادة والخراطة والنجارة لم تعد فقط لاصلاح آلاته بل أعدت فوق ذلك لاصلاح آلات مصانع الوجهين البحرى والقبلى.

وفضلا عن ذلك ففى فابريقة مالطة :

١ — ورشة نجارة صناعها فرنسيون وأروام تصنع نماذج وأشياء أخرى من الدقة والنفاسة بمكان .

٢و٣ — ورشتان للخراطة لكل منهما آلة ضخمة يديرها

ثمانية ثيران لتتحرك دواليبها ، وتتحرك بها صواني وأقلام من الفولاذ للتضليع والتخريم ومشاقب ومحافر ومناشير لنشر الخشب والنحاس ومخارط عديدة .

٤ — مخرطة كبيرة ومرازب تحركها آلات تدور بواسطة الثيران .

٥ — مطرقة ومنفاخان تتحرك بآلة تدور بأربعة ثيران .

٦ — أما المسبك ففيه بعض العيوب . فالأفران ليست محكمة الوضع . والرمل المستعمل ليس مدقوقا دقا كافيا . وفى كثير من الأحيان يفسد العمل لأنهم لا يدعون القوالب تجف الجفاف المطلوب .

وفى هذا المسبك ثمانية أفران موقدة دائماً وعماله مصريون إلا أن رؤساءه من السوريين .

وبالقرب من فابريقة مالطة ثمانون حانوتاً لصنع مراسى المراكب وما يلزم لبناء السفن الحربيــــة . وما يستهلك من الحديد والفحم فى هذه المصانع عظيم المقدار جداً .

٣ و ٤ — فابريقتا ابراهيم أغا والسبتية للغزل

ويشاهـــد بجوار فابريقة مالطة مصنعان لغزل القطن أحدهما يسمى فابريقة ابراهيم أغا والثانى فابريقة السبتية . وفيهما تسعون دولاباً للغزل وستون آلة لتجهيز القطن للمغازل . وليس

فيهما ورش للصنائع الأخرى اكتفاء بورش فابريقة مالطة .

٥ — مصنع النسيج وأمشاط الغزل

بحى السيدة زينب

وفى حى السيدة زينب أنشىء مصنع لصنع أمشاط الغزل، يخرج فى الشهر ثلاثين مجموعة من الأمشاط اللازمة لمعامل الغزل ، ويصلح الأمشاط التى أصابها تلف . وفى هذا المصنع قسم للنسيج فيه ثلثمائة نول وخمسمائة عامل . وهو يخرج فى الشهر ألفا ومائتى ثوب طول كل منها اثنتان وثلاثون ذراعا وعرضه ذراعان .

٦ — مصنع نسيج البركال

وبالقرب من « مبيضة بولاق » أنشىء بناء حسن تم سنة ١٨٢٣ م ونصب فيه مائة وخمسون نولا للنسج منها تسعة تدار بآلة بخارية . والطابق العلوى من هذا البناء خاص بالغزل . والنول الواحد يخرج فى الأسبوع أربعة أثواب من الصنف الرقيق المسمى بركالا . والثوب أربعون ذراعاً فى عرض ذراع ونصف ذراع . وفى هذا المصنع أربعة من الانكليز يتولون إدارته ويعلمون المصريين الصنعة .

٧ – المبيضة

ظهرت مبان جديدة بين بولاق وشبرا خططت بذوق سليم . ومن جملتها منازل خلوية وحظيرة واسعة لتبيض الأثواب فيها بطرق مختلفة ، وتطبع أثواب البصمة بواسطة الألواح أو الاسطوانات . ويطبع فى الشهر نحو الثمانمائة ثوب من البصمة التى برعت مصر فى صنعها . فأقبل عليها الجمهور وفضلها على الواردة من ألمانيا وانجلترا بسبب ما تمتاز به من دقة الصنع ومتانة النسج وجمال الرسم وثبات الألوان على كثرة الغسل فزاحمت وارد البصمة من الخارج حتى قل هذا الوارد .

وشيد أيضا فى شبرا شهابية وشبين والمحلة الكبرى والمنصورة مبيضات أخرى مثل مبيضة القاهرة . والأثواب المعدة للبيع تامع فى هذه المبيضات ثم تطوى . ويباع ثوب البصمة الملون باليد بخمسة وسبعين قرشاً ، والمبصوم بالآلة بستين قرشاً . وتطبع المبيضة المناديل التى تزين النساء بها رؤوسهن . وتخرج من هذا الصنف فى الشهر نحو الأربعمائة ثوب من الشاش الموصلى « الموسلين » . ويعمل من الثوب الواحد الذى طوله اثنتان وثلاثون ذراعا ستة وعشرون منديلا تلون وتطبع على ألواح خشب البرازيل أو باليد . ويباع المنديل بستة قروش إلى عشرة حسب جودة نقشه ، وبستة عشر قرشا اذا كان ملونا باليد بالألوان القرمزية

بقيـة مصانع القاهرة

٨ — مصنع الحرير

المنسوجات الحريرية تصنع فى مصر منذ الأزمنـــة القديمة غـير أن محمـــد على أراد أن يوسع نطاق هـذه الصناعـة فغرس ملايين الأشجار من شجرة التوت لتربيـة دود القز . وكان أول مصنـع أنشأه بالقاهرة هـو مصنـع الحرير بحى الخرنفش . فقد أنشأه سنة ١٨١٦ م (١) وأحضر له أساتذة الصنعـة من فلورنسا من أعمال إيطاليا ولـكنه ما لبث أن نقله إلى محل آخر بالقاهرة فأصبح مصنع الخرنفش خاصا بالمنسوجات القطنية . وجلب لمصنع الحرير الجديد من الآستانة أساتذة أكفاء أكسبوه شهرة واسعة وتخرج على أيديهم صناع مهرة من المصريين . وكان أولا تصنع فيـه القطيفة وأثواب الخز الرقيقة ، وفيـه الآن مائتا نول تنسج عليهـــا المنسوجات الحريرية المختلفة ، ومن بينها منسوجات مطرزة بالأسلاك الذهبية . ومصنوعاته مثل مصنوعات الآستانة والهند ذات رسوم جميـــلة وألوان زاهية غير أن ألوانها لم تبلغ ثبات ألوان المصنوعات الهندية .

٩ — مصنع الجوخ

أقيم مصنع الجـــوخ فى بولاق على شاطىء النيـــل منذ

(١) — يفهم من تاريخ الجبرتي أن محمد على ابتدأ فى عمارة ورشة الخرنفش سنة ١٢٣٢ هـ وتمت فى شهر ذى الحجة سنة ١٢٣٣ هـ وهذا يوافق سبتمبر سنة ١٨١٨ م .

سنين، ولكن صناعته مرت فى سلسلة من التجارب طويلة وصادفتها عقبات كأداء كلفت الخزانة أموالا باهظة، إلا أن الوالى الذى جمع بين البراعة الفائقة والصبر غير المتناهى فى تنفيذ مشاريعه لم تثن عزيمته هذه الصعاب بل كانت كأنها مغرية له على المثابرة، فأمر وكلاءه فى مرسيليا أن ينتخبوا له رؤساء للعمل من المهرة يكونون أقدر ممن سبقوهم . فوقع اختيارهم على خمسة فرنسيين من مهرة مصانع الجوخ فى لانجدوك . وبعد أربع سنين قضوها فى تكوين تلاميذ حاذقين فى الصنعة وتدريب آخرين على إدارة الآلات تخرج من مصنع بولاق غزالون ونساجون وكباسون وقصاصون وصباغون وعصارون بارعون . ولم يكتف الوالى بذلك بل أرسل كثيراً من الشبان المصريين إلى فرنسا وألحقهم بالبعثة المصرية ليتعلموا هذه الحرف المتنوعة فى مصانع ريمس وأليبف تحت إشراف رئيس البعثة .

وفى مصنع بولاق الآن مائة نول للنسج تخرج فى الشهر مائة وثمانين ثوباً وتدور أنواله بآلتين يحرك كلا منهما ثمانية ثيران . والعمل جار الآن لاقامة مائة نول أخرى فيه . ويحتوى مصنع الجوخ على كثير من العدد وآلات الكبس والعصر وغيرها من الأجهزة والاسطوانات . وفى مصبغته ست خابيات من القصدير بينها اثنتان من النحاس للون الأزرق . والألوان

المستعملة لصبغ الجوخ هى الأزرق الأدكن والأزرق السماوى والأحمر والبنى والأخضر الأدكن (الغامق).

وتتكلف ذراع الجوخ ثمانية قروش وسبع بارات. ومعظم جوخ بولاق من الصوف الخالص.

وبالقاهرة مصانع أخرى للمنسوجات الصوفية غير مصنع بولاق إلا أن ما يصنع فيها من الصوف الواطىء، ويرسل ما يصنع فيها الى مصنع بولاق لدهسه وكبسه. ويبلغ ما تخرجه هذه المصانع عشرين ألف ذراع فى الشهر تستهلك فى ملابس الجنود وبخاصة رجال البحرية بالاسكندرية.

وصوف دمنهور والمنية أحسن الأصواف التى تستعمل فى مصانع الجوخ. وقد استعمل فيها أيضاً صوف تونس. أما صوف البانيا وسورية فأظهرت التجربة عدم صلاحيته.

ولتربية الصوف الصالح لهذه الصناعة يجب أن تحفظ الأغنام من التراب ولا تعرض لحرارة الشمس وأن تغسل قبل جزها.

وبلغ من عناية محمد على بصناعة الجوخ والصوف أن جلب لها الأغنام الأوربية المعروفة بالمرنوس وأنشأ لها المراحات الواسعة. قال هامون ناظر مدرسة البيطرة والاصطبلات الأميرية فى كتابه ما ملخصه:

ان صوف الأغنـــام المصرية بسبب طـوله وخشونتـــه وصلابته كان من النوع غير الجيـــد لصنع الجـــوخ والطرابيش والثياب الرقيقة . لذلك كان يشترى العزيز من صوف غنم أوربة بنحو الثمانمـائة ألف فرنك سنوياً فأراد أن يوفر هـــذه المبالغ الطائلة فاشترى عـدداً وافـراً من أغنام أوربة المعروفة بالمرنوس . ولمـا أصيبت بالأضرار لجهـل رعاتهـا العرب وقـلة المراعى صـدرت أوامره ببناء مراحات لهـا بجهات سبرباى ومحـــلة روح والمنصورة وغيرها وكلفت من قبـــله أن أنظر فى أحوالها . وقد عملت لها لائحة إجراءات تتبع فى كل جهة وقد تولد منها ومن الأغنـــام المصرية نتاج حسن الصوف ينتفع به فى الصنعـة . واتخـــذت الاجراءات لتجنيس الاغنام المصرية بهـا فى عمـوم أنحاء الوجهـين القبـلى والبحـرى . وبلـغ عـدد الأغنـام الأوربيـة سـنة ١٨٣٧ م سبعة آلاف وخمسمائة وثمانية وأربعين .

١٠ — مصنع المنسوجات الصوفية

المنسوجات الصوفيـة التى تصنـع فى مصانـع مصر خاصـة بكسوة الجنود البحرية وأغطيتهم (البطـاطين) . وصوفهـا من النوع الغليظ الوارد من الوجه القبلى . وبهذه المصانع أربعمائة نول .

١١ — مصنع الحبال

وأقـيم فى القاهرة مصنـع كبير للحبـال ترسل مصنوعـاته

إلى دار الصناعة (الترسانة) بالاسكندرية ليضم إلى ما يصنع فيها من هذا النوع لحاجة الأساطيل المصرية .

مصانع الوجه البحرى

١ — مصنع الطرابيش بفوة

ومن المعامل التى أفادت مصر مصنع الطرابيش بفوة . وهو من حيث النظام والاقتصاد وجودة المصنوعات فى الدرجة الأولى بين المصانع المصرية . وأول مدير له تاجر مغربي جلب اليه الصناع من تونس . وقد تعلم المصريون تحت إدارتهم جميع فنون هذه الصناعة وصاروا الآن هم المعلمين به . والحكومة تجلب له الصوف من أليكانت . ولا يغسل هذا الصوف قبل صنعه لأنه نظيف جداً حتى لم يكن ينقص من وزنه بعد صنعه إلا القليل أو لا ينقص شيء على الاطلاق . ولا بد من دهنه فلكل رطل من الصوف نصف رطل من الزيت . ولا يمكن صنعه إلا بعد إجراء هذه العملية . ويصنع كل طربوش من خيط واحد لا من خيوط متعددة . وعند ما توضع فى المكبس تترك فيه ثلاثة أيام مع الاستمرار فى صب الماء المغلى عليها ثم يصب عليها مخلوط الصابون وتمر فى الماء البارد لتنظيفها وتصبغ بالقرمز والعفص والطرطير والشبة . ويخرج معمل فوة

فى اليوم سبعمائة وعشرين طربوشاً . والصوف المخلوط تصنع منه الطرابيش التى من الصنف الواطىء وبعد ما تأخذ العساكر كفايتها من الطرابيش يباع الباقى لتجار مصر .

٢ و ٣ — مصانع الغزل بفوة

وفى فوة أيضا مصنعان لغزل القطن بهما خمسة وسبعون دولاباً وأربعون مشطاً . ويدير آلاتهما ستة عشر ثوراً وفيهما تغزل الخيوط الدقيقة .

٤ — مصنع قليوب

أول ما بنى من مصانع الوجه البحرى مصنع قليوب حيث يوجد لصناعة الغزل المواد الأولية . وهو فى مكان فسيح وفيه عدد عظيم من العمال بينهم كثير من الأوربيين رؤساء الصناع ، وبه سبعون دولاباً وثلاثون مشطا تديرها ثلاث آلات . وبنى فى قليوب أيضاً مسبك ومصنع لصنع أنوال النسج .

٥ — مصنع شبين الكوم

وفى شبين الكوم من أعمال المنوفية يوجد مصنع فيه سبعون دولاباً للغزل وثلاثون مشطا . وما يغزل فى هذا المصنع يرسل إلى القاهرة .

٦ — مصنع المحلة الكبرى

فى المحلة الكبرى بناء فسيح فيه مائة وعشرون دولابا للغزل وستون مشطاً . وفيه أيضاً مائتا نول للنسج تنسج عليها الثياب اللازمة للأهالى . ويحتوى البناء المذكور على مسابك ومصانع للحدادة والبرادة والخراطة لأجل صنع دواليب الغزل والأمشاط وغيرها من الآلات التى تحتاج اليها مصانع الغزل الأخرى .

٧ و ٨ — مصنعا زفتا وميت غمر

وفى زفتا بمديرية الغربية مصنع للغزل فيه خمسة وسبعون دولابا للغزل وخمسون مشطا . والخامات اللازمة لهذا المصنع تأتى اليه من المحلة الكبرى . وفى منية غمر مصنع مثل مصنع زفتا فى عدد دواليبه وأمشاطه وآلاته .

٩ — مصنع المنصورة

وفى المنصورة مصنع للغزل ومخزن ، وفى المصنع مائة وعشرون دولابا وثمانون مشطاً . وفيها أيضا مصنع للنسج به مائة وستون نولا . ومن لواحقهما مسبك ومصنع للحدادة والبرادة والخراطة .

١٠ — مصنع دمياط

وفى دمياط مثل ما فى المنصورة من مصانع الغزل والنسج

١١ — مصنع دمنهور

وفى دمنهور مصنع فيه مائة دولاب للغزل وثمانون مشطاً ، ومصنع للنسج ينسج فيه الصوف الذى تصنع منه الكابيت والبطاطين اللازمة للجيوش البرية والبحرية . ومنسوجاته تنقل إلى مصنع الجوخ ببولاق لتكبس وتصبغ .

١٢ — مصنع رشيد

وفى مدينة رشيد مصنع فيه مائة وخمسون دولابا للغزل ، وثمانون مشطا . وفيها أيضا مصنع لنسج القلوع كما أن بها مصانع للحدادة لعمل ما يلزم السفن . وقد ركب برشيد مستر توماس جالوى الميكانيكى الانكليزى آلة بخارية لتدير طواحين تبييض الأرز ، وأسس مسيو روسى مدبغة على نسق مدابغ أوربة . والحكومة كانت تبيع له الجلد النيء وهو يبيعه لها مدبوغا بثمن متفق عليه .

مصانع الوجه القبلى

١ — مصنع بنى سويف

أشهر مصانع الوجه القبلى مصنع بنى سويف وهو للغزل فقط وفيه مائة وعشرون دولابا وثمانون مشطا تدار بثلاث آلات بواسطة الثيران .

٢ — مصنع أسيوط

وفى أسيوط معمل غزل فيه مائة وعشرون دولابا وثمانون مشطا أيضا . والمغزول فى هذا المصنع والمصنع السابق يرسل الى القاهرة لنسجه وبيعه .

٣ الى ٨ — المصانع الباقية

شيد الوالى غير المصنعين السالفى الذكر ستة مصانع بالمنية وفرشوط وطهطا وجرجا وقنا واسنا . وهى فى حركة مستمرة إلا أن الحكومة غير راضية عن حاصلاتها ولذلك أرسلت اليها مفتشاً لينظمها تنظيما آخر موافقاً للبلاد التى هى فيها .

مصانع الكتان

وقد أنشأ الوالى أيضا مصانع للكتان كثيرة فى القاهرة وفى الوجهين البحرى والقبلى . وأكثر هذه المصانع فى الوجه البحرى . وجملة ما فى هذه المصانع من الأنوال ثلاثون ألف نول . ويبلغ ماتنتجه فى السنة ثلاثة ملايين مقطع يستنفد أكثرها فى القطر المصرى ويصدر الباقى الى تريستا وليفورن .

اجمال لما هى عليه مصانع الغزل بمصر وملاحظات خاصة

فى مصانع الغزل بمصر ألف وأربعمائة وتسعة وخمسون مغزلا . منهـا مائة وخمسة وأربعون لغزل الخيط الثخين ، وألف وثلثمائة وأربعة عشر لغزل الخيط الدقيق . وتخرج المغازن الأولى فى الصيف يوميا أربعة عشر ألفا وخمسمائة رطل ، وفى الشتاء عشرة آلاف ومائة وخمسين رطلا يوميا . وتخرج الثانية فى يوم الصيف ثلاثة عشر ألفا ومائة وأربعين رطلا ، وفى يوم الشتاء ثمانية آلاف وخمسمائة وأربعين رطلا .

وعدد أنوال النسج ألف ومائتان وخمسة عشر نولا تصنع فى اليوم من أيام الصيف ستة آلاف وخمسا وسبعين ذراعا من النسيج ، وفى اليوم من أيام الشتاء ثلاثة آلاف وستمائة وخمسا وأربعين ذراعا .

ويصدر إلى إيطاليا والمانيا جزء من القطن المغزول والباقى ينسج فى مصر . وتصدر التجار من المنسوجات المصرية مقادير الى سورية وآسيا الصغرى وجزر الأرخبيل .

ومن الممكن زيادة حاصلات هذه المصانع بقدر الخمس على الأقل إذا روقبت العمال مراقبة دقيقة ودفعت أجورهم بنظام .

ويبلغ عـدد العمال واحـداً وثلاثين ألف عامل . وفى أخلاقهم وعنايتهم بعملهم بعض المآخذ .

وكان المنتظر أن تربح الحكومة ربحا عظيما من هذه المصانع لأنهـا تشترى القطن بأثمان رخيصة وتستخدم العمال بأجر زهيدة ، ولـكن المصروفات الباهظـة فى مشترى الآلات الـكثيرة وفى استهلاك الخامات الجسيمة وفى إقامة المصانع الجـديدة استنفدت ما كان ينتظر من الربح وزيادة .

أما من حيث الأصناف التى تخرجها الصناعـة المصرية فقد راجت رواجا عظيما أضر بواردات انجلترا التى من نوعها خصوصا المصنوعات الواطئـة والبصمة . وكان المستهلك من البفتـة الهندية فى مصر عظيما فانقطع ورودها بعد ما حلت محلهـا البفتة المصرية . ومنسوجات البنغال كذلك أصبحت أثراً بعد عين .

ولولا خوف الاطالة لذكرنا الأسباب التى مكنت هـذه المصانع الحديثة من مزاحمـة مصانع أوربة ، وأوردنا ما لهـا من المزايا التى ترجع بالفائدة على الحكومة وأهـل البلد . غير أننا نرى التوسع فيها أزيد من الحاجة ليس من فائدة مصر . ولعل كثيراً من الأيدى التى تستخدم فى بناء المعامل وإدارتها من الأنفع للبلد استخدامهـا فى الزراعة . وفى ضمير الزمن ما يخبئه القدر لهذه المصانع من التقدم أو الرجوع إلى الحدود المعقولة .

بقيـــة المصانع

مصنع الواح النحاس بالقلعة

ألواح النحاس تستعمل لتبطين السفن ، وقد أعـــد لها مصنع بالقلعـــة تحت إدارة توماس جالوى الانجلـــيزى . ويعمل معه أربعة رؤساء عمل ماهرون من الانجليز ـ اثنان للاسطوانة ، وواحـــد للآلة البخارية ، والرابع للسبك وتخليص النحـــاس من المواد الغريبة .

أما العمال المصريون فعشرون موزعـون على الأعمال المختلفة . وفى كل عمليـــة سبك يستعمل خمسة وثلاثون قنطاراً من النحاس . وتخرج الاسطوانات كل يوم سبعين لوحاً إلى مائة لوح ذات مقاسات مختلفة . والنحاس المصنوع جزء منـــه من داخلية القطر ، والباقى يجلب من تركيا وتريستا وليفورن ، بعضه على شكل ألواح ومعظمه على شكل قوالب . ويلزم لكل عملية سبك خمسة وعشرون قنطاراً من الفحم . وقـد يصل ذلك إلى أربعين قنطاراً حسب اختلاف سمك الألواح المصنوعة .

وتجلب مصر الفحم من انكلترا . وقد ابتاعت الحكومة أخيراً صفقة من هذا الوقود مقدارها مائة وثمانون ألف قنطار .

ويستهلك المصنـــع كل يوم مائة وعشرة قناطير إذا لم

يشتغل ليلا ، وإلا زاد المستهلك من الفحم ستين أو سبعين قنطاراً .

معامل السكر بالوجه القبلى

فى سنة ١٨١٨ م بنت الحكومة معملا للسكر فى الريرمون بمديرية المنية على نظام معامل السكر بجزر الهند الغربية . وأداره فى أول الأمر أحد الانجليز ثم خلفه صاحب مصنع فى جزيرة كورسيكا امتازت إدارته فى عهده بالنظام والاقتصاد فاتسعت أعماله وصارت حاصلاته الجيدة تستهلك فى البلد . ولكن فى سنة ١٨٢٦ م أضرت به واردات السكر المكرر من أوربة لأن الناس فضلوها على سكر الريرمون لجودتها ورخص ثمنها .

وقد أصبح السكر من مواد الاستهلاك المهمة فى الثغور البحرية وعند سكان القاهرة والوجه البحرى . وفى سنة ١٨٣٣ م صنع معمل الريرمون اثنى عشر ألفا وتسعمائة وخمسة وتسعين قنطارا من السكر الخام . وبنت الحكومة مصنعين آخرين للسكر احدهما فى ساقية موسى بمديرية المنية والثاني فى الروضة بالقرب من ملوى . وفى مصنع الريرمون استعمل أربعة آلاف وثمانمائة قنطار من العسل لتقطير الروم فأنتجت ثمانية وأربعين ألف أقة روم من درجة ٢٨ .

مصانع الزجاج

كان الزجاج يصنع فى مصر قبل ولاية محمد على إلا أن مصنوعاته فضلا عن رداءتها كانت لا تفى بحاجة القطر ، فأنشأ لذلك مصنع الزجاج بالاسكندرية وجاءت مصنوعاته كمثيلاتها بأوربة واستعملت فى سائر انحاء البلاد . ثم أنشأ معملا آخر للزجاج على مسافة قريبة من ضفاف المحمودية وعلى بعد بضعة فراسخ من الاسكندرية بالجهة التى تعرف الآن بمعمل الزجاج .

ويفكر الوالى فى إنشاء غابة من الاشجار بالقرب من هذا المعمل الجديد ليتخذ الوقود اللازم له منها .

هذا ، وفى البلاد مصانع أخرى أنشئت حديثا لتحضير النيل (النيلة) ومعاصر لأصناف الزيوت ضربنا عن ذكرها بالتفصيل صفحا .

وقد أتينا فى رسالتنا « الجيش المصرى البرى والبحرى » على ذكر دار الصناعة بالاسكندرية (الترسانة) وما فيها من مختلف الصناعات لبناء السفن . وسنذكر فى الرسالة الآتية معمل البارود بالروضة ومسبك بولاق الكبير فاستغنينا بذلك عن ذكرها هنا .

(٢)

المدارس الحربيــة والمعامل العسكرية

كتبنا منـــذ أمد قصير رسالتنا فى الجيش المصرى البرى والبحرى فى عهد محمـــد على . وكان ذلك على أثر مانشر في بعض الجرائد عنه تنويها بما كانت تملكه مصر فى ذلك الحــين من القوة العسكرية التى صانت بها بيضتها وذادت عن حياضها وفتحت ما جاورها من الممالك . وقد اطلعنا أخيرا على بحث فى إحدى جرائدنا أيضا عن المدرسة الحربية الوحيدة التى تملكها مصر الآن يراد به بيان ما هى عليه من القصور وما يجب أن يكون فيها إذا أريد اصلاحها . فلفت ذلك نظرنا إلى ما كان لمصر في عهـــد جدنا الأعظم محمـــد على من المدارس الحربية المتنوعة والمعامل العسكرية المتعددة ، ورأينا فى نشر ذلك على الجمهور المصرى تذكيراً بأوليتهم وتعريفاً بماضيهم القريب يجب أن يكونوا على بينة منه .

وقد ترجمنا هذه الفصول من كتاب مانجان قنصل فرنسا الجنرال بمصر فى عهد محمـــد على لأنه أوفى ما كتب فى هـذا الصدد . وهـو كتاب مشاهد رأى بعينى رأسه ما دونه . فهو من

هذه الجهة وثيقة تاريخية قيمة وتحفة ثمينة من كنوز تاريخ مصر الحديث فى أيام محييها ومنشئها محمد على يجدر بأبناء الجيل الحاضر أن يدرسوها ويحيطوا بها علماً حتى يقفوا على سر تلك النهضة الفائقة التى رفعت مكانة مصر بين العالمين فى ذلك الحين وجعلت الغربيين يرمقونها بعين الاكبار ويدونون أخبارها باهتمام عظيم فاق اهتمام بنيها أنفسهم .

ولعل القارئين لهذا الأثر وفيه ما فيه من ذكرى صالحة تستنهض الهمم الراقدة يسترشدون بهذا الماضى المجيد فى حياة مصر الحاضرة والمستقبلة ويجعلونه نوراً بين أيديهم .

قال مانجان فى كتابه « تاريخ مصر فى عهد محمد على » :

المدارس الحربية والمعامل العسكرية

إذا أراد صاحب البلاد أن يكون لها جيش على النظام الحديث مؤلف من المشاة والفرسان ورجال المدفعية ، فان هذا الجيش يحتاج إلى مدارس تقوم بمهمة تخريج الضباط اللازمين لمختلف هذه الأسلحة ، وإلى مستشفيات تعتنى بأفراده إذا مرضوا . ولا بد فضلا عن ذلك أن تكون له إدارة حربية تشرف على هذا العمل العظيم إذ بدونها لا يتأتى وجود جيش منظم .

فمحمد على الذى شغف بتمدين مصر اقتنع بهذه الحقيقة

ولم يهمل شيئاً قط للوصـــول الى هـــذا الغرض . فقد أحضر من مختلف بلاد أوربة أساتذة وأطباء وصيادلة ومعلمين ، وشيد فى أماكن اختيرت أحسن اختيار تلك المدارس والمستشفيات . وهـــذا العمل الكبير الذى هو وليد فكرة محمد على وحدها ابتدأ اهتمامه به منـــذ عشر سنوات . وظهرت نتائجه الباهرة الآن بعد ما امتدت يد الاصلاح الى كل فرع من فروع التعليم ، وخطت المدارس كافة خطـــوات واسعة المـــدى فأتت بأحسن النتائج التى تسترعى نظر القارىء . وسأتكلم فيما بعد عن هذه المعاهد النافعة باسهاب .

عرف محمد على أن أساس تقدم أوربة لا سيما فرنسا التى كان يقلدها فى كل شىء انما قام على بث روح التعليم . فاهتم اهتماماً عظيماً ببث هذا الروح فى بلاده التى كان مولعـــاً بها ، وأنشأ مجلساً للمعارف مؤلفاً من رئيس وثلاثة أعضاء اصطفاهم من خيرة الرجال . وقد أدى هذا المجلس وظيفته وقام بواجبه بكل نشاط . وكان يعقد جلساته كل يوم فى ذلك البناء المقـــام على أنقاض القصر الذى سكنه من قبل القائد العظيم بونابرت وخلفاؤه فى حى الأزبكية . ومختـــار بك ناظر المعارف والأشغال العمومية هو الذى اختير رئيساً لهذا المجلس .

وقد تأسس في القاهرة معهد به رهط عظيم من التلاميذ

وزعوا على كثير من الفصول ، وكان بعضهم يتلقى اللغة الفرنسية والبعض الآخر اللغة العربية ، واختص فصلان بدراسة اللغتين التركية والفارسية . وهذا المعهد عين له ناظر أخذ على عاتقه حفظ النظام بين تلاميذه الذين كان كلهم داخلية (١) .

وكان تحت إدارة مجلس المعارف المذكور أيضا مدرسة المدفعية بطرا ، ومدرسة الفرسان بالجيزة ، ومدرسة المشاة بدمياط — وهذه الأخيرة وحدها كان فيها مائتا تلميذ يتعلمون اللغتين العربية والتركية والرياضة وكيفية استعمال الأسلحة ، ثم مدرسة الطب البيطرى وباقى المدارس الابتدائية المنتشرة فى أنحاء المديريات.

وكان مسيو لينان رئيس مهندسى القناطر والجسور يتلقى الأوامر من المجلس المشار اليه ويحيل ما يلزم احالته منها على التابعين له.

ومدرسة الزراعة بنبروه كانت أيضا تحت اشراف مجلس المعارف المذكور ، وكان فيها أربعة معلمين فرنسيين يعلمون أربعين تلميذاً من أبناء الفلاحين علم الفلاحة ويطلعونهم على أساليب اصلاح الأرض وزرعها .

مدرسة الطب

والمستشفى العسكرى والمجلس الصحى

شيد بين قريتى الخانقاه وأبى زعبل على الأوضاع

(١) — يفهم من هذا الوصف أن المعهد المذكور هو مدرسة (الألسن) .

والرسوم التى قام بتخطيطها الدكتور كلوت بك رئيس أطباء الجيش بناء هذا المستشفى الجامع الذى أدى وظيفته الأصلية باستعداد تام من حيث معالجة المرضى ، وكان فوق ذلك مدرسة طب يتعلم فيه التلاميذ ويطبقون العلم على العمل .

ويرى الزائر حول هذا المستشفى حقلا جميلا زرعت فيه العقاقير والنباتات الطبية ، وحوى ما كان نادر الوجود جداً منها .

وفى مدرسة الطب التى به ثمانية من نوابغ المدرسين يتلقى عنهم التلاميذ علوم التشريح والجراحة والأمراض الباطنية والظاهرية والطب الشرعى والطبيعة والكيمياء والنبات ، وأربعة مدرسين آخرون للغة الفرنسية ، ومترجمان يقومان بترجمة ما يلزم لمدرسة الطب ومدرسة الصيدلية معاً .

وبلغ عدد هؤلاء التلاميذ مائة وأربعين بمدرسة الطب ، وخمسين تلميذا آخرين يدرسون فن الأقرباذين فى قسم الصيدلة ، وفى نهاية كل سنة يمتحنون جميعاً ليعرف مبلغ ما حصلوا عليه .

وقد وسعت غرف المستشفى سبعمائة وعشرين سريرا ، وهى غرف نسقت تنسيقاً بديعاً ، وتخللها الهواء الطلق ، وحلت النظافة منها فى كل مكان ، حيث نيط بمدرسى مدرسة الطب ملاحظة خدمة المستشفى ، فقاموا بذلك وبالتدريس فى آن واحد .

ودعت حاجة مدينة القاهرة إلى إقامة مستشفى آخر فى ميدان الازبكية يسع ثلثمائة سرير لمرضى الرجال، ومائتين لمرضى الاناث. وهو تابع للمستشفى الأول بأبى زعبل. وفرع منه تنقل مرضاه اليه عندما يكثر عددهم أو تكون أمراضهم خطرة. كما أنشىء مستشفى خاص بالولادة له أساتذة وطلاب عديدون، ومدرسة للقابلات تحت إدارة إحدى قابلات باريس الماهرات.

وأما المجلس الصحى فكان أعضاؤه أربعة اختيروا من مشاهير الأطباء الذين فى خدمة الوالى يرئسهم الدكتور كلوت بك. ووظيفة هذا المجلس الأولى السهر على الصحة العمومية، ثم اختيار الأطباء والصيادلة للجيش بعد امتحانهم وعرض أسماء الناجحين منهم على ناظر الحربية. وكان الأمر كذلك فى نقلهم وترقيتهم بعد ما يتلقون أوامر الناظر فى هذه الشؤون.

مدرسة الطب البيطرى

وشيد بالقرب من المستشفى الآنف الذكر، مستشفى جميل للخيل كان أيضاً مدرسة للطب البيطرى أسسها مسيو م. هامون. وبلغ تلاميذها مائة وعشرين طالباً يدرسون فيها البيطرة على أستاذين فرنسيين. وفى المبانى الملحقة بهذه المدرسة

اصطبلات كان يوجد بها عادة مائة حصان .

ثم نقلت المدرسة المذكورة إلى شبرا بعد ما شيد لها هناك دار فسيحة ومحل لتربية الخيول والاعتناء بها حوى ثلاثين حصاناً من فحول الخيل للنزوان (طلوقة) وستمائة وسبعين فرسا .

مدرسة المشاة بالخانقاه

أعدت هذه المدرسة على أحدث نظام ليتعلم فيها أربعمائة شاب مصرى قسموا الى ثلاثة بلوكات . والعلوم التى تتلقى فيها هى التمرينات والادارة الحربية واللغات العربية والتركية والفارسية . وكان بها ضابط جراح للاعتناء بالجرحى والمرضى . وكانت أول ما أنشئت بمدينة دمياط ثم نقلت الى الخانقاه .

مدرسة الفرسان بالجيزة

هذه المدرسة كانت فى نفس القصر الذى سكنه المملوك الحربى الشهير مراد بك ، والذى قضى فيه بونابرت الليلة التالية لمعركة الأهرام . وهذا القصر يملى علينا ذكريات مجيدة حتى أن الذين زاروا مصر فى هذا العهد لا يزالون يعرفون هذا القصر رغماً عما أدخله الأتراك فيه من التغييرات . وقد أصبح الآن ثكنة جميلة للفرسان ومدرسة نظمها مسيو فاران الذى كان أركان حرب المارشال جوفيون سانت سير . وفى هذه المدرسة

يتعلم مائتا جندى حديثو السن مناورات الفرسان فضلا عن الحركات العسكرية . وهم مشاة وكانوا يرتدون ملبساً مشابهاً تمام المشابهة لملبس الفرسان الفرنسيين فيما عدا القلنسوة . ولهم أساتذة يعلمونهم اللغتين التركية والعربية وضباط لقيادتهم . ونظامها هو نفس النظام المتبع فى مدرسة سومور إلا بعض تغييرات طفيفة استلزمتها الحالة المحلية . وفيها أيضاً أساتذة لتعليم اللغة الفرنسية والرسم والمبارزة وترويض الخيل . ويتعلم فيها التلاميذ فوق ما مضى استعمال النفير (البوق) وسائر آلات الموسيقى التى تستخدم فى فرق الفرسان . وهؤلاء التلاميذ كانوا خليطاً من المصريين والأتراك . وهم يتخرجون منها ضباطاً لفرق الفرسان متعلمين ومدربين تدريباً حسناً . ولهذه المدرسة كبقية المعاهد الأخرى ناظر مكلف بالسهر على حفظ النظام بين مرءوسيه وتوقيع الجزاءات وتوزيع الغذاء والعلف . ورئيسه المباشر هو ناظر الحربية لأنه من الرجال الحربيين .

مدرسة المدفعية بطرا

أسس هذا المعهد المفيد الكولونيل الاسبانى دون أنطونيو دى سيجورا . وهو الذى أوحى إلى إبراهيم باشا فكرة وجود مدرسة خاصة بالمدفعية لتخريج ضباط إخصائيين فى هذا السلاح ، إذ قدم منذ أربع سنوات مشروعاً صدق على جميع

محتوياته . فأسست المدرسة على مقتضاه منذ هذا الوقت وانتخب لها ثلثمائة طالب من مدرسة قصر العيني الابتدائية يتعلمون فيها مبادىء اللغات الفرنسية والانجليزية والايطالية . وكان يعطيهم الكولونيل دى سيجوبرا نفسه دروس الرياضة والرسم عدا معلمين آخرين يعلمونهم ويدربونهم على كيفية استعمال المدافع . فتقدموا تقدما سريعا فى العلوم النظرية والعمليـــة . وأظهر الذين أرسلوا منهم فى الجيش المغير على سورية نشاطا فائقا ومهارة عظيمة ، كما أظهرت المدفعيتان الثقيلة والخفيفة مثل هذا النشاط والمعرفة التامة خصوصا ضباطهما الذين كانوا ذوى كفاءة ودراية عظيمة بفنهم .

والوالى الذى لا يجهل فائدة مدرسة طرا المدفعيـــة أراد أن يرى بعيني رأسه نتائجها فزارها ثم أبدى سروره وارتياحه من أساتذتها ونظامها ومعداتها . وأظهر ذلك الارتياح بانعامه فى نفس يوم الزيارة على الكولونيل دى سيجوبرا برتبة البكوية وترقيته إلى رتبة جنرال .

ويوجد بالقرب من هذه المدرسة فى حظيرة بطرا أربع وعشرون بطارية من المدافع . وفى هذه المدرسة مستشفى خاص يديره أحد الأطباء ويساعده فى ذلك صيدلى لأجل معالجة المرضى .

مدرسة الموسيقى بالخانقاه

أراد محمد على أن يكون نظام جيشه كنظام الجيوش الأوربية ، فأمر أن يكون لكل ألاى من الجيش موسيقى ، وكلف مندوبيه بفرنسا أن يستحضروا آلاتها وينتخبوا معلميها . وقد كان ذلك ، وقام هؤلاء المعلمون بتعليم هذا الفن للمصريين فى زمن وجيز ، حتى أن المهارة التى كان يوقع بها الفلاحون المصريون النغمات الموسيقية على النوتات أدهشت جميع الفنيين وخصوصاً الأجانب من جميع الجنسيات الذين كانت تجذبهم إلى شواطىء النيل شهرة محمد على ، فكانوا يأتون أفواجا لزيارتها حتى أصبحت هدفا لأنظار أوربة . لذلك أسس فى الخانقاه معهداً للموسيقى يسع مائة وثلاثين تلميذاً تحت نظر مسيو كاريه . وقام بتدريس هذا الفن فيه أربعة معلمين دفعتين فى اليوم ، وبتعليم اللغة العربية معلمون آخرون . وإذا احتاجت ألايات المشاة الى موسيقيين أمر ناظر الحربية فعمل امتحان لهؤلاء التلاميذ ، ومن كان منهم أكثر معرفة فضل على غيره وألحق بالفرق التى فى احتياج الى موسيقيين .

مدرسة قصر العينى الابتدائية

هذا البناء الواسع المشيد على شاطىء النيل بين القاهرة والفسطاط ، كان بادىء بدء محل نزهة ولهو ، ثم حوله الفرنسيون

إلى مستشفى ذى حصون . وفى إحدى قلاعه وضع رفات القائد الشهير كليبر ، ثم غير الترك وضع هذا البناء وحولوه الى ثكنة للفرسان ، وبعد ذلك أضاف اليه محمد على مبانى جديدة جعلته أكبر مما كان . وفيه الآن ثمانمائة طالب تتراوح أعمارهم بين عشر سنين وخمس عشرة سنة ينتسبون الى أسر تركية ومصرية . وقد اختير لهم معلمون للغات العربية والتركية والفارسية . وهذه المدرسة إعدادية تؤهل طلبتها للالتحاق بمدارس الطب والمشاة والفرسان والبحرية ، وفيها مكتبة تحتوى على خمسة عشر ألف مجلد لمؤلفين فرنسيين وايطاليين .

معامل القلعة وتوابعها

منذ عشر سنوات كانت هذه المعامل شيئا لا يذكر ، ولكنها الآن متسعة الأرجاء وأقسامها الواسعة تشغل جزءاً عظيما من القلعة يمتد من قصر صلاح الدين القديم إلى باب الانكشارية الذى يطل على ميدان الرميلة ، وهى تحت إدارة قائد المدفعية أدهم بك . ويشتغل فيها تسعمائة صانع فى معامل الأسلحة يصنعون فى الشهر من ستمائة الى ستمائة وخمسين بندقية ، والبندقية الواحدة تتكلف اثنى عشر قرشاً . ولرؤساء الصناع مرتبات ثابتة وللعمال أجر يومية . وفى مصنع خاص تصنع زناد بنادق المشاة وسيوف الفرسان ورماحهم . وفى معامل أخرى

تصنع النيازك (الفواشيك) وحمائل السيوف وكل ما يتعلق بمعدات المشاة والفرسان وكذلك اللجم والسروج وملحقاتها . وصناديق المفرقعات ومواسير البنادق تشغل مكانا متسعا جدا . أما أهم هذه المعامل فهو معمل صب المدافع الذى يستدعى بذل مجهود كبير وانتباه أكبر . ويصنع فيه من ثلاثة مدافع إلى أربعة من عيار أربعة وثمانية أرطال فى كل شهر . وفى بعض الأحيان يصب فيه مدافع الهاون ذات الثمانى بوصات ، ومدافع من هذا النوع يبلغ قطرها أربعا وعشرين بوصة . وعماله لا يقلون عن ألف وخمسمائة عامل يستهلكون كمية عظيمة من الحديد والفحم . ولا غرابة فى ذلك فكل والى له جيش عرمرم ومدفعية جسيمة يجب أن يكون له معامل كهذه فيها كل ما يلزم لتموين تلك القوات .

معمل البنادق فى الحوض المرصود

تأسيس هذا المعمل كان عقب تأسيس معامل القلعة . وفى حوالى آخر سنة ١٨٣١ م شرع فى جمع العمال له وأعد للعمل ، وقد كان قبل هذا التاريخ فيه أنوال للنسج .

وألقيت عهدة النظام فيه على عاتق مسيو مارنجو المولود فى مدينة جنوا ، والمعروف منذ بضع سنين باسم على أفندى ، والذى اكتسب معلومات وتجارب قيمة فى أثناء خدمته بمعامل القلعة

تحت إمرة القائد أدهم بك . فاشتغل بهمة وثبات وتخرج على يديه صناع ماهرون في أنواع صنعة البنادق من جميع الأحجام . وبلغت طوائف العمال في هذا المعمل ألفا ومائتي شخص ما بين عامل ورئيس عمال وصبي . وهم يصنعون في الشهر نحو التسعمائة بندقية منها ثلثمائة انجليزية دون مواسيرها . والبنادق المصنوعة في هذا المعمل للمشاة النظاميين والفرسان ورجال المدفعية على نفس النموذج المستعمل في الجيش الفرنسي . ومتوسط ما تتكلفه البندقية أربعون قرشاً .

وكانت تعمل تجربة للمدافع في كل أسبوع عند ما يكون الحديد المصنوعة منه من نوع غير جيد شبيه بما يستعمل الآن ، فتكون النتيجة أن يلقى خمس عدد هذه المدافع ويترك في زوايا الاهمال لأنه لم يحتمل التجربة . واذا كان الحديد من النوع الجيد الواجب استعماله في هذا العمل الخطير لا تتجاوز الكمية الملقاة منه السدس .

أما البنادق فكانت تصنع صنعاً جيداً على العموم . ولأجل معرفة عيوبها بدقة يجب أن يكون الانسان ذا دراية تامة بكل ما يتعلق بصناعة هذه الأسلحة . والعيوب تأتي من نوع الحديد وليست من عدم مهارة العامل على الأرجح .

مسبك الحديد

مسبك بولاق بناء شيد تشييداً فخما وله منظر جميل ينم عما يؤديه من الخدم العظيمة . والبناء وحده بلغت قيمته مليونا ونصف مليون من الفرنكات . وواضع رسمه هو مسيو جالوى المهندس الميكانيكي الذى فى خدمة الوالى . وقد وضعه على نموذج مسبك لندرة . والمكلف بادارته رئيس انجليزى معه خمسة من الانجليز وثلاثة مالطيون رؤساء أعمال . وفيه أربعون تلميذاً مصريا موزعون على جميع أقسام المسبك . وفوق ذلك عين له ناظر مكلف بضبط حسابه ومسك دفاتره يعاونه كاتبان قبطيان فى ذلك وهو يراقب أيضا نظار جميع فروع المسبك . ورئيسه المباشر القائد أدهم بك مدير معامل القلعة وهذا الناظر برتبة ضابط . ويصب فى هذا المسبك كل يوم خمسون قنطاراً من الحديد المعد لصابورة المراكب والآلات التى تصنع فى المعامل . وهذه العملية تستلزم خمسين قنطارا من الفحم الحجرى . وتبلغ مصروفات المسبك عشرة آلاف قرش إلى أحد عشر ألف قرش فى الشهر عدا ثمن المهمات.

معمل البارود وملح البارود

أقيم بناء هذا المعمل بالمقياس فى طرف جزيرة الروضة فى مكان فسيح ومناسب لبعده عن جميع المبانى الآهلة بالسكان .

ومديره هو مسيو مارتيل الذى كان مستخدماً فى معمل البارود بمدينة سانت شماس . ويشتغل تحت ادارته تسعون عاملا موزعون على أقسامه الكثيرة . ومن بين هؤلاء العمال ثمانية عشر عاملا يخلطون الكبريت والفحم وملح البارود ، وواحد وعشرون عاملا يقلبون البارود فى الطواحين وهى عشر طواحين لكل واحدة منها عشرون مدقة ، وتتحرك بعشر آلات تدور بواسطة البغال التى يسوقها عشرة رجال . ويصنع فى اليوم فى هذا المعمل خمسة وثلاثون قنطاراً من الرش على يد أربعين عاملا مكلفين بهذه العملية . وطريقة صنع البارود فى مصر هى طريقة التبخير كما أوضحنا ذلك بالجزء الثانى من كتابنا . وهذه الطريقة اقتصادية أكثر من طريقة النار . وقد كثر صنع البارود بمصر بانشاء كثير من المعامل التى تصنع ملح البارود . واننا نذكر أسماءها بالتوالى على حسب الناتج من كل منها سنة ١٨٣٣م :—

قنطار	
٩٦٢١	معمل القاهرة
١٦٨٩	« البدرشين
١٥٣٣	« الاشمونين
١٢٧٩	« الفيوم
١٢٥٠	« اهناس
٤١٢	« الطرانة
١٥٧٨٤	قنطار